

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000025551  
PUBLICATION DATE : 25-01-00

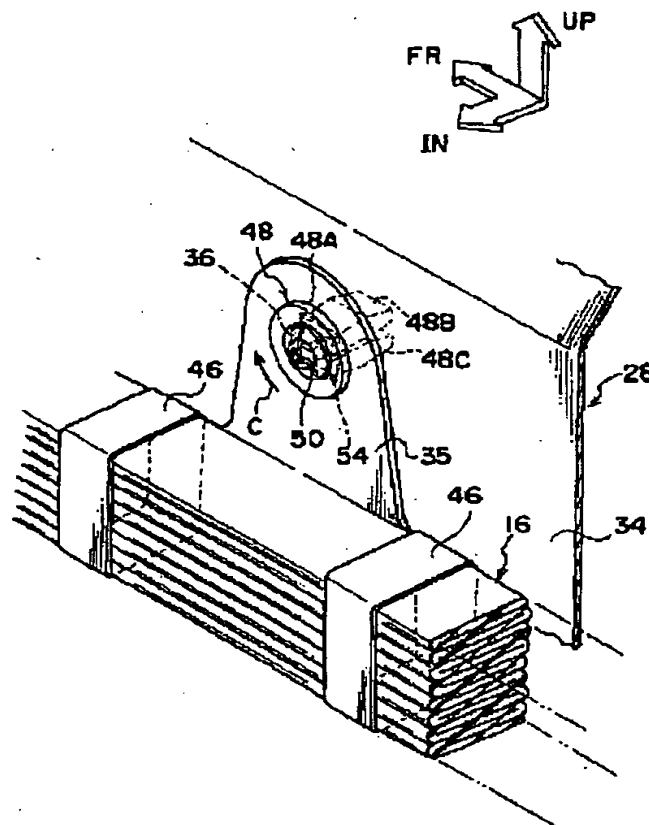
APPLICATION DATE : 16-07-98  
APPLICATION NUMBER : 10201717

APPLICANT : TOYOTA MOTOR CORP;

INVENTOR : ASANO TOSHIYUKI;

INT.CL. : B60R 21/22 B60R 13/02 B60R 21/20  
B62D 25/06

TITLE : FIXING STRUCTURE OF HEAD PART  
PROTECTIVE AIR BAG BODY



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the assembly workability of an air bag body.

SOLUTION: A grommet 48 is inserted in a fitting hole 36 of a fitting part 35 of an air bag body 16. The shape of the grommet 48 viewed from the inserting direction of leg parts 48B, 48C is rectangular, and the leg parts 48B, 48C are elastically deformable in the approaching/retracting direction to/from each other. A rectangular locking hole 54 is cut in an inner panel 34 of a roof side rail 28, and when the leg parts 48B, 48C are inserted in the locking hole 54, the leg parts 48B, 48C are urged in an approaching direction to each other, and a fitting part 35 together with the grommet 48 is locked to the inner panel 34 by its reaction. When a self-tap screw 50 is tightened into the grommet 48 in a locked condition, the leg parts 48B, 48C are expanded, the fitting part 35 together with the grommet 48 is fixed to the inner panel 34.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-25551

(P2000-25551A)

(43) 公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\* (参考)

B 6 0 R 21/22

B 6 0 R 21/22

3 D 0 0 3

13/02

13/02

C 3 D 0 2 3

21/20

21/20

A 3 D 0 5 4

B 6 2 D 25/06

B 6 2 D 25/06

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-201717

(22) 出願日

平成10年7月16日 (1998.7.16)

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 永井 一弘

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 発明者 浅野 俊幸

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

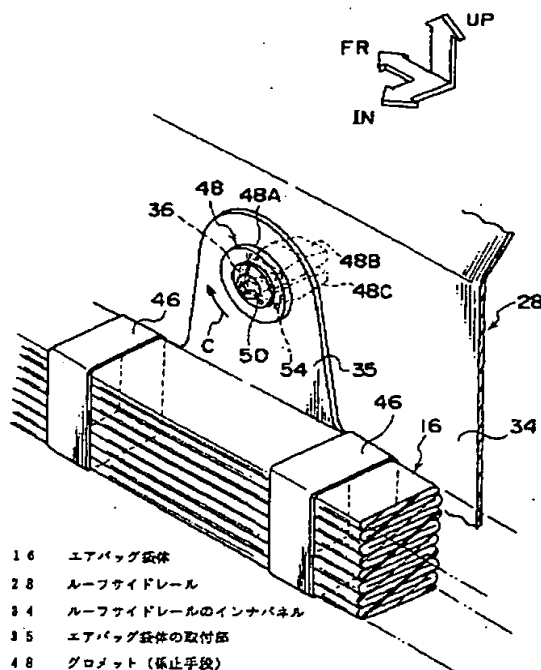
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 頭部保護エアバッグ袋体の固定構造

(57) 【要約】

【課題】 エアバッグ袋体の組付作業性を向上する。

【解決手段】 エアバッグ袋体16の取付部35の取付孔36にはグロメット48が挿入されている。グロメット48の脚部48B、48Cの挿入方向から見た形状は矩形状となっており、脚部48B、48Cは互いに接離する方向へ弾性変形可能となっている。ルーフサイドレール28のインナパネル34には、矩形状の係止孔54が穿設されており、係止孔54に脚部48B、48Cを挿入すると、脚部48B、48Cが互いに接近する方向に付勢され、その反力によって、グロメット48とともに取付部35がインナパネル34に係止されるようになっている。係止状態で、グロメット48にセルフクランプビス50を締結すると、脚部48B、48Cが拡張し、グロメット48とともに取付部35がインナパネル34に固定されるようになっている。



- 16 エアバッグ袋体
- 28 ルーフサイドレール
- 34 ルーフサイドレールのインナパネル
- 35 エアバッグ袋体の取付部
- 48 グロメット (係止手段)
- 50 セルフクランプビス (締結手段)
- 54 係止孔 (ボデー側係止部)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カーテン状エアバッグ袋体をピラーとルーフサイドレールに跨がって格納すると共に、前記エアバッグ袋体の上縁部に突出形成した複数の取付部をボデー側部に締結固定した頭部保護エアバッグ袋体の固定構造において、

前記取付部に形成された取付孔に取付けられ、ボデー側に形成されたボデー側係止部に係止される係止手段と、該係止手段に締結し、該係止手段の係止部を拡張することで、前記取付部をボデー側に固定する締結手段と、を備えことを有することを特徴とする頭部保護エアバッグ袋体の固定構造。

【請求項2】 前記係止手段と前記ボデー側係止部との各形状が、前記締結手段の締結方向へ前記係止手段が回転するのを阻止する形状であることを特徴とする請求項1記載の頭部保護エアバッグ袋体の固定構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ピラー部からルーフサイドレール部に沿って格納され、車体側部への所定の高荷重作用時にインフレータから噴出したガスによってカーテン状に膨張する頭部保護エアバッグ袋体の固定構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】車体側部への所定の高荷重作用時における前席に着座した乗員の頭部の保護性能を向上させるべく、フロントピラー部からルーフサイドレール部に跨がって折り畳み状態で格納されたエアバッグ袋体を、サイドウインドガラスに沿ってカーテン状に膨張させる頭部保護エアバッグ装置が既に提案されている。以下、この種の頭部保護エアバッグ装置を開示したWO 96/26087号公報に示される構成について説明する。

【0003】図6に示される如く、この頭部保護エアバッグ装置100は、フロントピラー部102からルーフサイドレール部104に跨がって配設された長尺状のダクト106と、このダクト106内に折り畳み状態で格納されると共に前端固定点108及び後端固定点110にて車体側に固定されたエアバッグ袋体112と、ホース114を介してダクト106の後端部と接続されると共に車体側部への所定の高荷重作用時にガスを噴出するインフレータ116と、一端部が車体側に固定されると共に他端部がエアバッグ袋体112の後端部に固定された帯状のストラップ118と、を主要構成要素として構成されている。さらに、エアバッグ袋体112は、各々略円筒状に形成されかつ略車両上下方向を長手方向として配置された複数のセル120を連接させることにより構成されている。

【0004】上記構成によれば、車体側部への所定の高荷重作用時になると、インフレータ116からガスが噴出される。このため、噴出されたガスは、ホース114

及びダクト106を介して折り畳み状態のエアバッグ袋体112の各セル120内へ流入される。その結果、各セル120が略車両上下方向を長手方向として略円筒状に膨張し、これによりエアバッグ袋体112がウインドガラス122に沿ってカーテン状に膨張される。さらに、エアバッグ袋体112の後端部はストラップ118を介して車体側に連結されているため、エアバッグ袋体112の後端側は確実にセンタピラー部124の上部内側に配置されるようになっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような頭部保護エアバッグ装置100では、折り畳まれた状態のエアバッグ袋体が長尺状で且つ柔軟であるため、エアバッグ袋体の上縁部に突出形成された複数の取付部をボデー側部にボルト等の締結部材によって固定する組付け作業が煩雑となり、組付作業性は良くない。また、取付部をボデーに締結する際に、取付部がボルトの締結方向に回転することがあり、組付け不良となることが考えられる。

【0006】本発明は上記事実を考慮し、エアバッグ袋体の組付作業性を向上できる頭部保護エアバッグ袋体の固定構造を得ることが目的である。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の本発明は、カーテン状エアバッグ袋体をピラーとルーフサイドレールに跨がって格納すると共に、前記エアバッグ袋体の上縁部に突出形成した複数の取付部をボデー側部に締結固定した頭部保護エアバッグ袋体の固定構造において、前記取付部に形成された取付孔に取付けられ、ボデー側に形成されたボデー側係止部に係止される係止手段と、該係止手段に締結し、該係止手段の係止部を拡張することで、前記取付部をボデー側に固定する締結手段と、を備えことを有することを特徴とする。

【0008】従って、エアバッグ袋体の取付部に形成された取付孔に取付けられた係止手段を、ボデー側係止部に係止することで、組付時、エアバッグ袋体の取付部をボデー側に仮止めできる。また、エアバッグ袋体の取付部をボデー側に仮止めた後、締結手段を係止手段に締結し、係止手段の係止部を拡張することで、エアバッグ袋体の取付部をボデー側に固定できる。この結果、仮止めよりエアバッグ袋体のボデーへの組付作業性を向上できる。

【0009】請求項2記載の本発明は、請求項1記載の頭部保護エアバッグ袋体の固定構造において、前記係止手段と前記ボデー側係止部との各形状が、前記締結手段の締結方向へ前記係止手段が回転するのを阻止する形状であることを特徴とする。

【0010】従って、請求項1記載の内容に加えて、係止手段とボデー側係止部との係止部の各形状が、締結手段の締結方向へ係止手段が回転するのを阻止する形状で

あるため、締結手段に係止手段に締結する際に、係止手段が締結方向に回転するのを阻止できる。この結果、組付時にエアバッグ袋体の取付部が締結方向に回転するのを防止できる。また、締結手段に係止手段に締結する構成のため、締結手段がエアバッグ袋体の取付部に直接接しないので、エアバッグ袋体の取付部が締結手段と伴回りすることもない。また、エアバッグ袋体をボデー側に係止且つ固定する係止手段とボデー側係止部とに回転防止機能を持たせたため、ボデー側に係止部以外に回転止め部を別途形成する必要がなく、生産性が良い。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】本発明の頭部保護エアバッグ袋体の固定構造の一実施形態を図1～図6に従って説明する。

【0012】なお、図中矢印FRは車両前方方向を、矢印UPは車両上方方向を、矢印INは車幅内側方向を示す。

【0013】図4に示される如く、本実施形態の頭部保護エアバッグ装置10は、側突状態を検出するためのセンサ12と、作動することによりガスを噴出する円柱状のインフレーター14と、エアバッグ袋体16と、を主要構成要素として構成されている。センサ12は、センタピラー（Bピラー）18の下端部付近に配設されており、所定値以上の側突荷重が車体側部に作用した場合に側突状態を検出するようになっている。

【0014】インフレーター14はフロントピラー（Aピラー）20とインストルメントパネル22との接続部付近に車幅方向に沿って配設されており、前述したセンサ12と接続されている。従って、センサ12が側突状態を検出すると、インフレーター14が作動するようになっている。

【0015】図5に示される如く、エアバッグ袋体16の側面視で上下方向中間部には、エアバッグ袋体16の前端固定点と後端固定点とを結ぶテンションラインTを横切りエアバッグ袋体上下方向を長手方向とする複数の非膨張部24が所定の間隔で形成されており、これらの非膨張部24によって、エアバッグ袋体展開時にテンションラインTを横切る複数の略平行な円筒状膨張部が形成されるようになっている。

【0016】図4に示される如く、エアバッグ袋体16の前端部16Aは、インフレーター14に連結された導管14Aの先端部に配置されており、中間部16Bの上縁部はフロントピラー20及びルーフサイドレール28に沿って配置され、後端部16Cの上縁部はクォータピラー（Cピラー）30付近に配置されている。また、略上下方向へ蛇腹状に折り畳まれて長尺状にされたエアバッグ袋体16の車室内側には、フロントヒラガーニッシュ（図示省略）とルーフヘッドライニング（図示省略）とが配設されており、エアバッグ袋体は、これらのフロントヒラガーニッシュとルーフヘッドライニング（図

示省略）とを押し開いて車室内に展開するようになっている。なお、図4の符号31はアシストグリップを示している。図5に示される如く、エアバッグ袋体16は、基布により構成されており、上縁部にはベロ状の取付部35が突出形成されており、これらの取付部35の略中央部には円形の取付孔36が穿設されている。エアバッグ袋体16はこれらの取付孔36において、所定の固定手段によりフロントピラー20及びルーフサイドレール28に固定されており、各取付孔36のピッチは、ボデー側の取付穴のピッチよりも長く、且つ、エアバッグ袋体展開時に、フロントピラー20及びルーフサイドレール28を隙間無く覆うことができる長さ以下に設定されている。

【0017】図3に示される如く、ルーフサイドレール28は、車室外側に配置されたアウトパネル32と、車室内側に配置されたインナパネル34とによって閉断面構造とされている。なお、ルーフサイドレール28の下端フランジ部28Aには、オープニングウエザストリップ38が弾性的に嵌着されている。

【0018】ルーフサイドレール28のインナパネル34の車室内側には、樹脂製のルーフヘッドライニング40の車幅方向外側縁部42が配設されている。ルーフヘッドライニング40の車幅方向外側縁部42は、エアバッグ袋体展開時に、図3に二点鎖線で示される如く、車室内方へ変形し、開く構成となっている。なお、ルーフヘッドライニング40の車幅方向外側縁部42の端末部42Aは、前述したオープニングウエザストリップ38に係止されている。

【0019】図1に示される如く、折り畳まれたエアバッグ袋体16の長手方向中間部、例えば、各取付部35の前後には、テープ46が巻かれており、エアバッグ袋体16を折り畳み状態に保持している。なお、テープ46は、エアバッグ袋体展開時に容易に破断するようになっている。

【0020】図4に示される如く、エアバッグ袋体16の後方側から4つの取付部35においては、取付孔36に係止手段としてのグロメット48が挿入されている。

【0021】図2に示される如く、グロメット48は円盤状の頭部48Aと、この頭部48Aの中心部に平行に立設された一対の脚部48B、48Cとで構成されており、頭部48Aの中心部には、締結手段としてのセルフタップビス50が締結する孔52が穿設されている。なお、グロメット48は、取付孔36に例えば接着等により取付けられているが、取付孔36を矩形状とし、グロメット48を取付孔36に係止する構成としても良い。

【0022】グロメット48の一対の脚部48B、48Cの挿入方向（図2の矢印A方向）から見た形状は、矩形状となっており、一対の脚部48B、48Cは互いに接離する方向（図2の矢印B方向）へ弾性変形可能となっている。一方、ルーフサイドレール28のインナパネ

ル34には、ボデー側係止部としての矩形状の係止孔54が穿設されており、この係止孔54に脚部48B、48Cを挿入すると、脚部48B、48Cが互いに接近する方向に付勢され、その反力によって、グロメット48とともに取付部35がインナパネル34に係止されると共に、グロメット48がインナパネル34に対して回転しないようになっている。

【0023】また、グロメット48とともにエアバッグ袋体16の取付部35がインナパネル34に係止された状態で、グロメット48の頭部48Aの孔52にセルフタッピス50を締結すると、セルフタッピス50の侵入により、脚部48B、48Cが拡張し、即ち、脚部48Bと脚部48Cとが互いに離間する方向へ移動し、グロメット48とともに取付部35がインナパネル34に固定されるようになっている。

【0024】次に、本実施形態の作用を説明する。

【0025】本実施形態の頭部保護エアバッグ装置10では、エアバッグ袋体16の取付部35に形成された取付孔36に取付けられたグロメット48を、ルーフサイドレール28のインナパネル34に形成された係止孔54に係止することで、組付時、エアバッグ袋体16の取付部35をルーフサイドレール28のインナパネル34に仮止めできる。また、エアバッグ袋体16の取付部35をルーフサイドレール28のインナパネル34に仮止めた後、グロメット48の頭部48Aの孔52にセルフタッピス50を締結すると、セルフタッピス50の侵入により、脚部48B、48Cが拡張し、グロメット48とともに取付部35がインナパネル34に固定される。この結果、仮止めによりエアバッグ袋体16のボデーへの組付作業性を向上できる。

【0026】また、本実施形態では、グロメット48の一对の脚部48B、48Cの挿入方向(図2の矢印A方向)から見た形状が矩形状となっており、ルーフサイドレール28のインナパネル34に形成された係止孔54も矩形であるため、セルフタッピス50をグロメット48の頭部48Aの孔52に締結する際に、グロメット48がインナパネル34に対して締結方向(図1の矢印C方向)に回転するのを阻止できる。この結果、組付時にエアバッグ袋体16の取付部35が締結方向に回転するのを防止できる。

【0027】また、本実施形態では、セルフタッピス50をグロメット48の頭部48Aの孔52に締結する構成のため、セルフタッピス50がエアバッグ袋体16の取付部35に直接接しないので、エアバッグ袋体16の取付部35がセルフタッピス50と伴回りすることもない。

【0028】また、本実施形態では、グロメット48の一对の脚部48B、48Cの挿入方向(図2の矢印A方向)から見た形状を矩形状とし、ルーフサイドレール28のインナパネル34に形成された係止孔54も矩形と

して、回転防止機能を構成したため、ルーフサイドレール28のインナパネル34に係止孔54以外に回転止め用の孔等の回転止め部を別途形成する必要がなく、生産性が良い。

【0029】以上に於いては、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。例えば、グロメット48に代えて、他の係止手段を使用しても良い。また、本実施形態では、グロメット48の一对の脚部48B、48Cの挿入方向(図2の矢印A方向)から見た形状を矩形状とし、ルーフサイドレール28のインナパネル34に形成された係止孔54を矩形として、回転防止機能を構成したが、グロメット48の一对の脚部48B、48Cの挿入方向(図2の矢印A方向)から見た形状及び係止孔54の形状は矩形に限定されず、グロメット48が締結方向に回転するのを阻止する形状であれば三角形等の他の形状でも良い。また、セルフタッピス50に代えて、他の締結手段を使用しても良い。また、ルーフサイドレール28のインナパネル34に形成されたボデー側係止部は、係止孔54に代えて、凹部、切欠等の他の係止部でも良い。

【0030】また、本発明の頭部保護エアバッグ装置は、クォータビラー(Cビラー)30側にインフレーターを配設した構成にも適用可能である。

【0031】

【発明の効果】上記説明した如く、請求項1記載の本発明の頭部保護エアバッグ袋体の固定構造は、エアバッグ袋体の組付作業性を向上できるという優れた効果を有する。

【0032】また、請求項2記載の本発明の頭部保護エアバッグ袋体の固定構造は、請求項1記載の効果に加えて、組付時にエアバッグ袋体の取付部が締結方向に回転するのを防止できるという優れた効果を有する。また、ボデー側に別途回転止め部を形成する必要がなく、生産性が良いという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体の固定構造の要部を示す車両内側後方から見た斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体の固定構造の要部を示す車両内側後方から見た分解斜視図である。

【図3】図4の3-3線に沿った拡大断面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体の格納状態を示す概略側面図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る頭部保護エアバッグ袋体を示す概略側面図である。

【図6】従来の実施形態に係る頭部保護エアバッグ装置におけるエアバッグ袋体の展開完了状態を示す概略側面

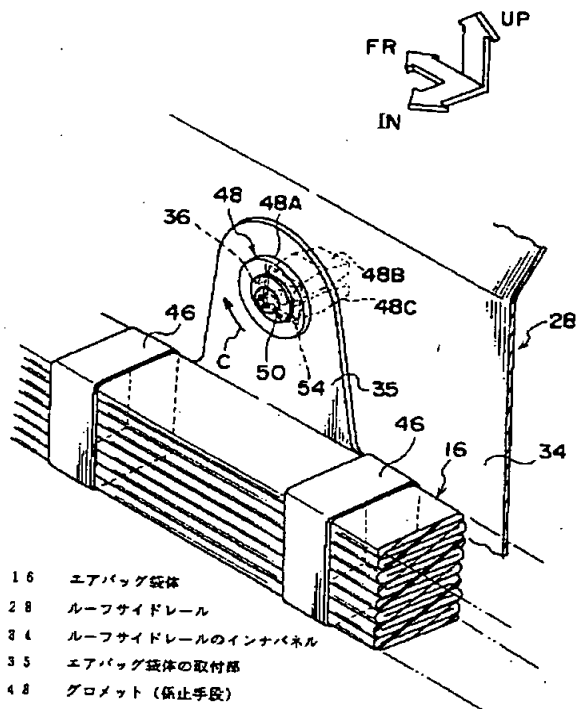
図である。

【符号の説明】

- 10 頭部保護エアバッグ装置
- 14 インフレーター
- 16 エアバッグ袋体
- 18 センタピラー
- 20 フロントピラー

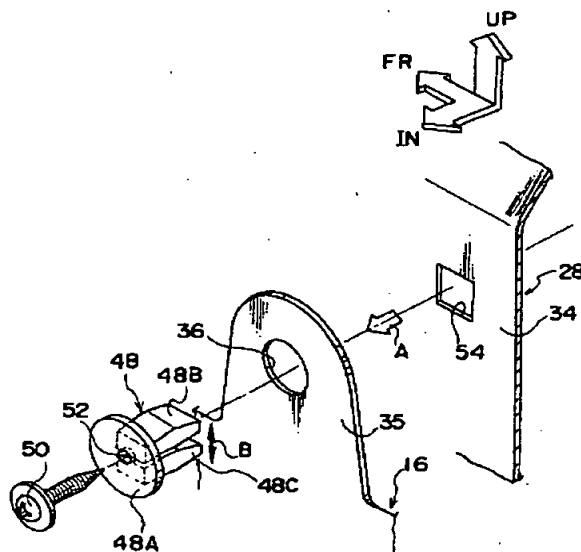
- 28 ルーフサイドレール
- 30 クォータピラー
- 34 ルーフサイドレールのインナパネル
- 35 エアバッグ袋体の取付部
- 48 グロメット（係止手段）
- 50 セルフタップビス（締結手段）
- 54 係止孔（ボデー側係止部）

【図1】

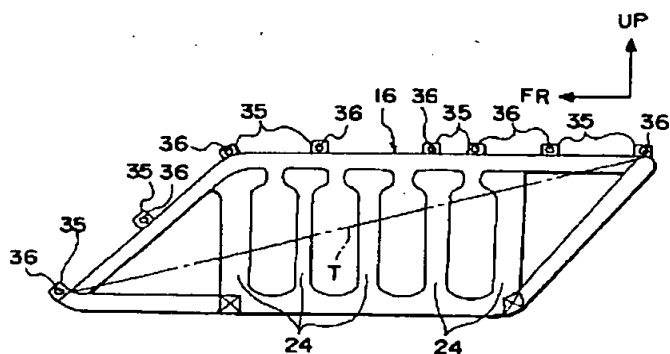


- 16 エアバッグ袋体
- 28 ルーフサイドレール
- 34 ルーフサイドレールのインナパネル
- 35 エアバッグ袋体の取付部
- 48 グロメット（係止手段）
- 50 セルフタップビス（締結手段）
- 54 係止孔（ボデー側係止部）

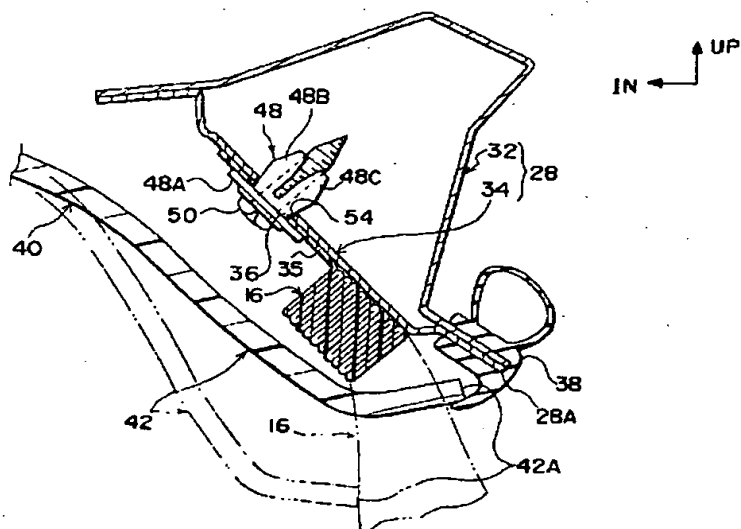
【図2】



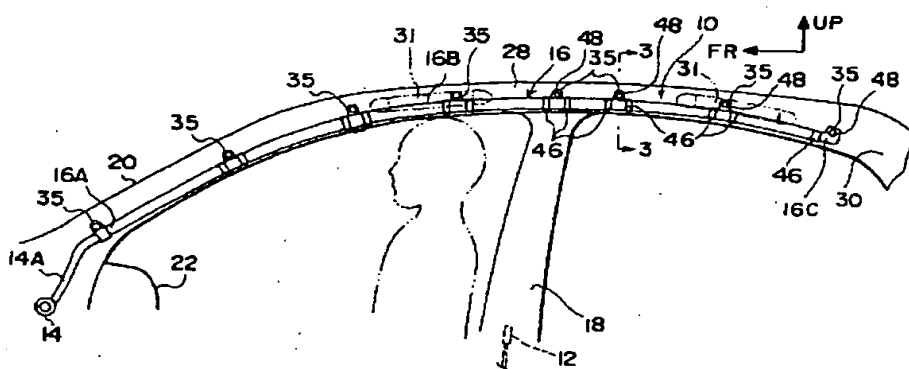
【図5】



【図3】

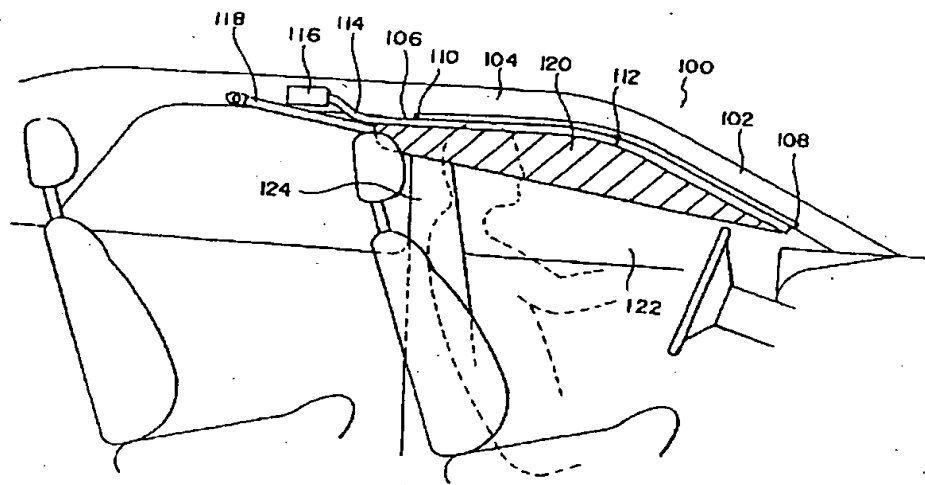


【図4】



- 10 両側保護エアバッグ装置
- 14 インフレーター
- 18 センタビラー
- 20 フロントビラー
- 30 クォータビラー

【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 50003 AA18 BB02 CA33 CA34 CA40  
DA01 DA17  
50023 BA01 BA07 BB03 BB09 BC01  
BD01 BD08 BD10 BE09 BE15  
BE24 BE35  
50051 AA07 AA18 AA20 BB30 CC50  
FF17